

Евразийский Союз Ученых.
Серия: медицинские, биологические и химические науки

Ежемесячный научный журнал
№ 05-06(118-119)/2024 Том 1

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Макаровский Денис Анатольевич

AuthorID: 559173

Заведующий кафедрой организационного управления Института прикладного анализа поведения и психолого-социальных технологий, практикующий психолог, специалист в сфере управления образованием.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

•Карпенко Юрий Дмитриевич

AuthorID: 338912

Центр стратегического планирования и управления медико-биологическими рисками здоровью ФМБА, Лаборатория эколого-гигиенической оценки отходов (Москва), доктор биологических наук.

•Малаховский Владимир Владимирович

AuthorID: 666188

Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, Факультеты, Факультет послевузовского профессионального образования врачей, кафедра нелекарственных методов терапии и клинической физиологии (Москва), доктор медицинских наук.

•Ильясов Олег Рашитович

AuthorID: 331592

Уральский государственный университет путей сообщения, кафедра техносферной безопасности (Екатеринбург), доктор биологических наук

•Косс Виктор Викторович

AuthorID: 563195

Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма, НИИ спортивной медицины (Москва), кандидат медицинских наук.

•Калинина Марина Анатольевна

AuthorID: 666558

Научный центр психического здоровья, Отдел по изучению психической патологии раннего детского возраста (Москва), кандидат медицинских наук.

•Сырочкина Мария Александровна

AuthorID: 772151

Пфайзер, вакцины медицинский отдел (Екатеринбург), кандидат медицинских наук

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов. При перепечатке ссылка на журнал обязательна. Материалы публикуются в авторской редакции.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Художник: Валегин Арсений Петрович
Верстка: Курпатова Ирина Александровна

Адрес редакции:

198320, Санкт-Петербург, Город Красное Село, ул. Геологическая, д. 44, к. 1, литера А

E-mail: info@euroasia-science.ru ;

www.euroasia-science.ru

Учредитель и издатель ООО «Логика+»

Тираж 1000 экз.

СОДЕРЖАНИЕ

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

<i>Абдуллаева М., Отамбекова М.Г.</i> МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ДОБРОВОЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ СЕМЬИ3	<i>Жусупова А.Т.</i> ВЛИЯНИЕ ОНИХОМИКОЗА НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ.....13
<i>Жданова Л.Ф.</i> ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АНАТОМИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ ДЛЯ ВРАЧЕЙ....7	<i>Феткулов О.А.</i> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ТОЧЕЧНОГО МАССАЖА НА УРОВЕНЬ СТРЕССА И ПРИМЕНЕНИЯ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ.....16

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

© Коллектив авторов, 2024 УДК 618.2+613.89

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ДОБРОВОЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ СЕМЬИ

Абдуллаева Марифат
к.м.н, доцент кафедры эпидемиологии
и инфекционных болезней медицинского факультета ТНУ
Отамбекова Майсара Гадоалиевна
старший преподаватель кафедры эпидемиологии
и инфекционных болезней медицинского факультета ТНУ

MEDICAL AND SOCIAL ASPECTS OF VOLUNTARY FAMILY PLANNING

Abdullaeva M.A., Otambekova M.G.
Department of Epidemiology and Infectious Diseases with a course
of social hygiene and health economics. Faculty of Medicine,
State Educational Institution "Tajik National University"

АННОТАЦИЯ

В статье раскрыты ключевые элементы влияния добровольного планирования семьи на показатели здоровья женщин и детей, а также на возможные варианты развития демографических процессов. Описаны основные сценарии формирования показателей материнской и младенческой смертности при различных уровнях применения контрацептивных средств как основного инструмента планирования семьи и предупреждения нежелательных последствий в области здоровья женщин и детей. Основная цель исследования – демонстрация методики прогнозирования положительного влияния добровольного планирования семьи через усиление доступности женщин репродуктивного возраста к современным контрацептивным средствам. Реализация добровольного планирования семьи является эффективным инструментом в улучшении показателей общественного здоровья через значимое снижение случаев материнской смертности и смертности новорожденных; этот эффект достигается через увеличение интервала между родами, снижения нежелательных беременностей и числа абортов.

ABSTRACT

The article reveals the key elements of the influence of voluntary family planning on the health indicators of women and children, as well as on possible options for the development of demographic processes. The main scenarios for the formation of maternal and infant mortality rates are described at different levels of use of contraceptives as the main tool for family planning and prevention of undesirable consequences in the health of women and children. The main goal of the study is to demonstrate a methodology for predicting the positive impact of voluntary family planning through increasing the access of women of reproductive age to modern contraceptives. The implementation of voluntary family planning is an effective tool in improving public health indicators through a significant reduction in maternal and newborn mortality; this effect is achieved through an increase in the interval between births, a decrease in unwanted pregnancies and the number of abortions.

Ключевые слова. Добровольное планирование, контрацептивные средства, материнская смертность, младенческая смертность, здоровье, нулевой вариант, моделирование сценариев, демографический тренд, суммарный коэффициент рождаемости.

Key words: Voluntary planning, contraceptives, maternal mortality, infant mortality, health, zero option, scenario modelin, demographic trend, total fertility rate.

ВВЕДЕНИЕ

Для достижения прогресса в реализации международных обязательств Республики Таджикистан в отношении достижения Целей устойчивого развития (ЦУР), страна предпринимает значительные усилия в обеспечении охраны здоровья различных групп населения, в том числе женщин репродуктивного возраста и детей, как наиболее приоритетных с учетом демографической ситуации страны. Согласно данным Отдела народонаселения Департамента по экономическим и социальным

вопросам ООН1 на июнь 2024 года доля населения Таджикистана в возрасте до 15 лет составила 33,9%, а удельный вес лиц трудоспособного возраста (15- 65лет) - 62,9%. Если провести ретроспективный сравнительный анализ по данным 2018 (удельный вес населения ниже 15 лет составлял 34,3%, а, лица в возрасте 15-65 лет 60,2%) [8,7], можно утверждать о сохранении прогрессивного типа демографической структуры населения. С учетом уровня экономического развития страны, дохода домохозяйств и состоянием здоровья населения, имеются все

¹ <https://countrymeters.info/ru/Tajikistan>

предпосылки признать, что данная модель демографической структуры населения обуславливает необходимость в добровольном планировании семьи. Основными целями добровольного планирования семьи с точки зрения медиков являются: увеличение интергенетического интервала между родами, [4,5,6], снижение материнской и детской смертности [4,6], увеличение удельного веса желанных беременностей и родов, снижение числа абортов [6]. Как известно, основным и наиболее оптимальным средством предотвращения нежелательной беременности является использование различных средств контрацепции. По данным медико-демографического исследования в Таджикистане [6] применение контрацептивных средств (КС) продолжает оставаться на достаточно низком уровне: всего лишь 29% от общего числа замужних женщин используют КС, в то время как число женщин с неудовлетворенным спросом на применение контрацептивов составляет 23%; таким образом, можно подсчитать, что потребность в использовании противозачаточных средств имеется практически у каждой второй женщины (52%).

Таджикистан с населением около 10 миллионов человек, является одной из стран Центрально - Азиатского региона, которая придает особое внимание вопросам добровольного планирования семьи и расширению доступа к услугам репродуктивного здоровья населения, что обусловлено значительным влиянием демографических процессов на здоровье, образование и благосостояние домохозяйств. Принимая во внимание, что спрос на использование контрацептивных средств почти у каждой четвертой-пятой женщины (23%) в настоящее время остается неудовлетворенным, возникла необходимость в прогнозировании изменений показателей здоровья женщин и детей при разных сценариях улучшения доступа к качественным и эффективным средствам контрацепции. Впервые в стране были разработаны вероятные сценарии изменений в показателях здоровья женщин и детей как результат улучшения удовлетворения потребностей женщин в контрацептивных средствах. Сценарии содержат прогностические результаты, рассчитанные на основании фактических данных.

ЦЕЛЬЮ ДАННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ: Определение влияния добровольного планирования семьи на здоровье женщин и детей путем составления прогностических сценариев расширения использования контрацептивных средств

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ:

Для получения достоверных данных по исследуемому вопросу были использованы: метод кабинетного исследования, методы моделирования и расчета возможных сценариев влияния добровольного планирования семьи на различные сферы развития, на основе описания нулевого варианта и применения метода экстраполяции. При кабинетном исследовании были изучены статистические справочники, аналитические обзоры и научные статьи по вопросам планирования семьи, здравоохранения, образования, благосостояния населения и экономического развития страны в разрезе их взаимосвязи с вероятным влиянием рождаемости населения; был проведен анализ отдельных статистических показателей для выявления динамики и возможности экстраполяции данных. С целью разработки прогностических сценариев были применены методы моделирования и расчета возможных сценариев, что предполагает определение суммарного коэффициента рождаемости при нулевом варианте планирования семьи. Методика предполагает возможные изменения показателей здоровья матерей и детей при трех вариантах развития ситуации по использованию контрацептивных средств: применение противозачаточных средств на настоящий момент времени, т.е. по данным медико-демографического исследования 2017 (источник), повышение удовлетворения потребностей в контрацептивных средствах на 50% и на 90%. Для разработки сценариев были произведены расчеты удельного веса влияния контрацепции на показатели материнской и младенческой смертности с использованием данных ВОЗ², и числа женщин репродуктивного возраста, которые были доступны на момент подготовки статьи³

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.

• В соответствии с целью исследования был разработан нулевой вариант, для наглядной демонстрации степени влияния методов контрацепции на показатели суммарного коэффициента рождаемости и уровня прироста населения, в условиях полного отсутствия контрацепции. Расчеты показали, что суммарный коэффициент рождения детей в год на 1 женщину среди не использующих контрацептивы – составил 0,17, и если предположить наличие полного отсутствия контрацепции, то общее число возможных дополнительных беременностей (число женщин, использующих контрацепцию + число абортов) составило бы 184 235,8. Учитывая, что число беременностей и родов год равно 231787, то при полном отсутствии планирования семьи и неиспользовании средств контрацепции общее число беременностей и родов составило бы 415 787 (231551+184236), что в 1,8 раза больше, чем реальные показатели на 2022 г, а значит и общая

² WHO/RHR/14.07 Rev.1 .© Всемирная организация здравоохранения 2019. Некоторые права защищены. Эта работа доступна под

лицензией 3.0 IGO Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike.

³ Расчеты осуществлены на основе данных статистики РТ за 2021 год.

численность населения была бы 1,8 раза выше. Это означает, что гипотетически такими темпами для увеличения числа населения Таджикистана на 1 млн. было бы необходимо всего 2,4 года, что являлось бы высокой демографической нагрузкой на все социальные системы государства. Но, реализуемая добровольное планирование семьи, при котором каждая вторая женщина детородного возраста использует контрацептивные средства, способствует формированию оптимального репродуктивного поведения. Последствия расширения практики применения контрацептивных средств позволили нам спрогнозировать последствия такого шага и разработать различные сценарии изменения показателей здоровья матери и ребенка.

Сценарий 1 – нынешний уровень планирования семьи сохраняется. Это означает, что число женщин, использующих методы предохранения и прерывания нежелательной беременности не меняется. Неудовлетворенный спрос на КС остается на уровне 29%, от общего числа женщин репродуктивного возраста. В этом случае репродуктивное поведение женщин и показатели материнской и перинатальной смертности будут следующими. Число женщин, использующих контрацептивы составят 1 093 154. Число женщин, которые по различным причинам не смогли удовлетворить свой спрос на контрацептивные средства составят 312950. Число предотвращенных нежелательных беременностей посредством использования КС составит 185 836 случаев. Число родившихся детей 232000. Общее число аборт - 12 тыс. из них 7204 — это аборты за исключением самопроизвольных, т.е. по выбору женщин. Число аборт на каждые 1000 живорожденных равно 53,5, при этом осложнения от аборт составили 11,1 на 1000 аборт. Материнская смертность равна 28,9 на каждые 100 тыс. живорождений. Расчеты показали, что примерно 25% материнской смертности, так или иначе связаны с предупреждением нежелательной беременности. Показатели смертности новорожденных составила 29,1 на 1000 живорожденных; при этом неиспользование мер по планированию семьи стало причиной летального исхода каждого 20 умершего младенца.

Сценарий 2. Неудовлетворенный спрос женщин репродуктивного возраста на контрацептивы снижается в два раза по сравнению с имеющимся 312858 (23%), то есть составляет 12%; при таком развитии ситуации предполагается, что число женщин, использующих контрацептивные средства составят почти 1 млн 250 тыс. Число женщин с неудовлетворенным спросом будет равно 156 478. Таким образом, общее число предотвращенных нежелательных

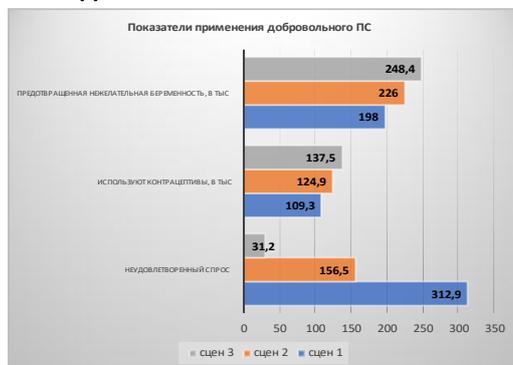
беременностей составит 212 437. Число родившихся детей составит 205320, что означает снижение на 11,5%. Число искусственного прерывания беременности по выбору женщин составит 6376, что показывает снижение на 11,5 %; это означает, что каждый десятый гипотетический аборт будет предотвращен через недопущение нежелательной беременности. Показатель материнской смертности при этом снизится с 28,9 на 100 тыс., до 25,6, то есть снижение составит 3,3 пункта данного показателя. Относительно снижения смертности новорожденных важно отметить, что показатель снизится с 9.1 до 8,05, что также является свидетельством положительной динамики реализации данного показателя.

Сценарий 3. Вовлеченным структурам удастся удовлетворить спрос женщин репродуктивного возраста на контрацептивные средства и уровень неудовлетворенного спроса остается на уровне 3 %-5%. Развитие этого сценария предполагает, что число женщин, использующих контрацепцию, составит 1 374 816. Число женщин с неудовлетворенным спросом составит 31 296. Таким образом, общее число предотвращенных нежелательных беременностей составит 233 718,72. Число родившихся детей будет равно 183 976; в данном случае снижение составит 20,7%. Число искусственного прерывания беременности по выбору женщин составит 5713, что составит снижение по сравнению со сценарием 1 на 20,69%, по сравнению со сценарием 2 на 10,4%; это означает, что каждый пятый и каждый десятый гипотетический аборт соответственно будет предотвращен через недопущение нежелательной беременности. Показатель материнской смертности при этом снизится с 28,9 на 100 тыс. до 22,9, то есть снижение составит 6 пунктов данного показателя по сравнению со сценарием 1 и на 2,7 пункта по сравнению со сценарием 2. Относительно снижения смертности новорожденных важно отметить, что показатель снизится с 9.1 до 7.2 по сравнению со сценарием 1 т. е на 1,9 пункта, и по сравнению со сценарием 2 снижение составит 1,05, что также является свидетельством положительной динамики реализации данного показателя. Если учесть, что расчетное влияние использование методов планирования семьи составляет 18%, можно констатировать что почти каждый 5 случай смерти новорожденного можно было бы предотвратить путем использования методов ПС.

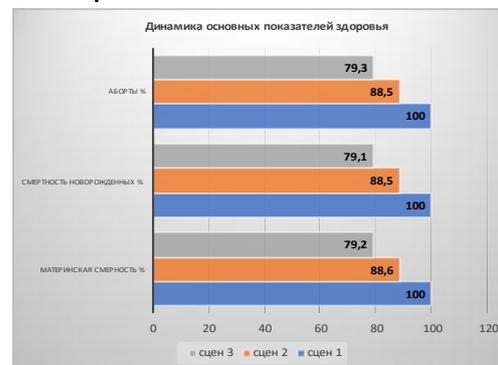
Динамика основных показателей добровольного планирования семьи с учетом рассмотренных сценариев приведены в диаграмме.

Основные показатели добровольного планирования семьи при различных сценариях удовлетворения спроса на контрацепцию

Изменения демографических показателей и репродуктивного поведения



Изменения показателей здоровья женщин



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенный анализ показал влияние использования методов планирования семьи на различные сферы развития страны, в первую очередь на здоровье. Снижение процента неудовлетворенного спроса женщин на контрацептивные средства с 29% до 12% и до 5% однозначно будут способствовать улучшению здоровья женщин и детей. Реализация добровольного планирования семьи является эффективным инструментом в улучшении показателей общественного здоровья через значимое снижение случаев материнской смертности и смертности новорожденных; так, при наиболее благоприятном сценарии по сравнению с существующем показатели материнской и перинатальной смертности будут снижены на 6 и 1,9 пунктов соответственно. Этот эффект достигается через увеличение интервала между родами, снижения нежелательной беременности и сокращение абортов, которое составит 10%. Увеличение интервала между родами также благоприятно скажется на состоянии здоровья рожениц, показателях роста и развития новорожденных. Влияние добровольного планирования семьи также значимо на систему образования и благосостояние населения, и демонстрирует важность реализации оптимальной демографической политики с учетом национальных, религиозных и культуральных особенностей.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы:

1. Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан. Демографический ежегодник Республики Таджикистан. Душанбе, 2018. С. 127-128.
2. Агентство по статистике при Президенте РТ. Демографический ежегодник Республики Таджикистан. Душанбе, 2022.
3. Агентство по статистике при Президенте РТ. Здравоохранение в Республике Таджикистан. Душанбе, 2022.
4. Дэррок Дж. Э., Салли Э. Подводя итоги: инвестиции в контрацепцию, здоровье матерей и новорожденных. Нью-Йорк: Институт Гутмахера, 2017.
5. Вартанова М.Л. Социальные и экономические проблемы планирования и репродукции семьи // Естественно-гуманитарные исследования. 2021. №35 (3). С. 97-101.
6. Медико-демографическое исследование Таджикистана в 2017 г. Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан, Министерство здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан и ICF. Душанбе, 2018. 471 с.
7. Расулов О.Р. Планирование семьи и необходимость его реализации в Таджикистане // Вестник Таджикского Национального Университета. 2019. №7. С. 124-131.
8. Субхонов А.И., Носирзода А., Одинаев Дж. К., Азизова У.У. Вопросы планирования семьи в условиях рыночной экономики в Республике Таджикистан // Социально-экономические факторы демографического развития. Душанбе, 2019. С. 324-329.

**ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АНАТОМИЧЕСКОМ
ОБРАЗОВАНИИ ДЛЯ ВРАЧЕЙ**

Жданова Лилия Флюровна*Независимый эксперт:**Жданова Лилия Флюровна - Руководитель проектов по
организации дополнительного анатомического образования для врачей
Москва, Россия***A REVIEW OF CURRENT TECHNOLOGY IN ANATOMY EDUCATION FOR PHYSICIANS****Zhdanova Liliia***Independent researcher: Liliia Zhdanova Flurovna - Project Manager for
Organizing Supplemental Anatomical Education for Doctors
Moscow, Russia*DOI: 10.31618/ESU.2413-9335.2024.4.118-119.2062**РЕЗЮМЕ**

Основной сферой деятельности медицины является диагностика, лечение и профилактика заболеваний. Медицинская информация охватывает все аспекты человеческого тела. Для того чтобы повысить осведомлённость населения о здоровье, в каждой школе проводится анатомическое обучение. Оно начинается в самом раннем возрасте и охватывает все аспекты, относящиеся к телу человека. Все больше информации оцифровывается из физического мира, в то время как компьютерные технологии способствуют ее распространению. Современные технологии, такие как виртуальная и дополненная реальность, трёхмерное моделирование позволяют улучшить процесс обучения и понимания анатомии человеческого тела. Целью данного исследования является выявление современных технологий, их преимуществ и недостатков, а также определение оптимальных методов их внедрения в образовательный процесс для повышения качества подготовки медицинских специалистов. Предоставление адекватного опыта обучения различным учащимся является сложной задачей, поскольку традиционные методы, как правило, не могут адаптировать контент к индивидуальным потребностям учащегося. Виртуальная и дополненная реальность, 3D моделирование, симуляторы и другие инновационные методы, в том числе методики обучения интерактивного программного обеспечения «ANATOMAGE», применение системы Magic Mirror и другие, позволяют делать обучение анатомии более доступным, интерактивным и эффективным. Такое исследование может помочь выявить лучшие практики в обучении анатомии с использованием современных технологий, а также определить потенциал для дальнейшего развития и усовершенствования образовательных программ для будущих врачей. Методики как академических, так и медицинских центров должны меняться в соответствии с развитием новых технологий. Учитывая преимущества персонализированных и интерактивных систем для мотивации и восприятия обучения анатомии, новые технологии могут быть полезны для облегчения анатомического образования.

ABSTRACT

The main field of medicine is the diagnosis, treatment, and prevention of disease. Medical information covers all aspects of the human body. In order to increase public health awareness, anatomical education is provided in every school. It starts at a very early age and covers all aspects related to the human body. More and more information is being digitized from the physical world while computer technology is facilitating its dissemination. Modern technologies such as virtual and augmented reality, three-dimensional modeling can improve learning and understanding of the anatomy of the human body. The purpose of this study is to identify modern technologies, their advantages and disadvantages, as well as to determine the best methods of their implementation in the educational process to improve the quality of training of medical professionals. Providing an adequate learning experience for different learners is challenging, as traditional methods generally fail to tailor content to the individual learner's needs. Virtual and augmented reality, 3D modeling, simulators, and other innovative methods, including the teaching techniques of the interactive software "ANATOMAGE", the use of the Magic Mirror system, and others, can make anatomy education more accessible, interactive, and effective. Such a study can help to identify best practices in teaching anatomy using modern technologies, as well as identify the potential for further development and improvement of educational programs for future physicians. The methods of both academic and medical centers must change to keep up with the development of new technologies. Considering the benefits of personalized and interactive systems to motivate and perceive anatomy learning, new technologies can be useful to facilitate anatomy education.

Ключевые слова: современные технологии, технологии в анатомическом образовании, виртуальная реальность в анатомическом образовании, система Magic Mirror, программное обеспечение ANATOMAGE.

Keywords: modern technology, technology in anatomy education, virtual reality in anatomy education, Magic Mirror system, ANATOMAGE software.

Введение

Медицинская анатомия человека является одной из самых фундаментальных и всеобъемлющих медицинских наук, которая изучает анатомию человеческого тела, его структуру и функции, а также структурные и функциональные связи между различными частями тела. Основная цель обучения анатомии для студента - получить необходимую информацию практическим путем и правильно ее использовать.

Современные технологии играют огромную роль в различных областях медицины, включая анатомическое образование для врачей. С появлением новых методов и технологий в медицине, врачи имеют возможность более глубоко изучать человеческое тело и его функции, что в свою очередь повышает качество медицинской практики и улучшает результаты лечения.

Современные технологии, такие как виртуальная и дополненная реальность, трехмерное моделирование позволяют улучшить процесс обучения и понимания анатомии человеческого тела. Целью данного исследования является выявление современных технологий, их преимуществ и недостатков, а также определение оптимальных методов их внедрения в образовательный процесс для повышения качества подготовки медицинских специалистов.

Основной сферой деятельности медицины является диагностика, лечение и профилактика заболеваний. Медицинская информация охватывает все аспекты человеческого тела. Все больше информации оцифровывается из физического мира, в то время как компьютерные технологии способствуют ее распространению. Далее исследователи работают над обработкой и над доступностью показа для медика, позволяя ему наиболее наглядно и эффективно взаимодействовать с информацией.

Цель данного исследования заключается в обзоре современных технологий, применяемых в анатомическом образовании для врачей.

Задачи исследования включают: проведение обзора литературы и научных публикаций по использованию современных технологий в анатомическом образовании для врачей; анализ существующих методик и технологий, таких как виртуальная и дополненная реальность, 3D моделирование, симуляторы и другие инновационные подходы. Материалы и методы исследования. Исследование основывается на анализе научных работ, книг, статей и эмпирических данных, связанных с данными о современных технологиях в анатомическом образовании врачей. Для анализа полученных данных применяются методы сравнительного анализа и синтез полученной информации.

Основная часть

Анатомия человека имеет иерархическую организацию, начиная с фундаментального уровня атомов и заканчивая более сложными структурами, такими как органы и системы органов. Традиционно

в классическом медицинском образовании обучение проводится в трёх направлениях: с помощью учебника, на натуральных препаратах и на моделях/муляжах.

Учебники представлены в виде атласов по анатомии, где информация подаётся в виде рисунков, диаграмм и графиков. Однако у этого метода есть несколько недостатков. Прежде всего, обзор ограничивается несколькими различными сечениями, которые автор решил представить. В некоторых случаях этого может быть недостаточно, чтобы полностью передать расположение органа относительно его окружения.

Другая проблема заключается в том, что часто органы изображаются лишь схематично, без деталей или с искажением цвета тканей, что даёт лишь грубое представление о том, как орган выглядит в действительности. Другим одним из основных методов анатомического образования является препарирование трупов.

Данный метод даёт непосредственно трехмерное представление об анатомическом строении человека, при этом включается и тактильный опыт. В настоящее время практические занятия на трупах составляют основу обучения анатомии. Медик может изучить макроскопические структуры анатомических образований, взаимоотношения между ними, осязая и видя их при изучении на трупе.

Применение трупов для обучения ограничено вследствие существующих финансовых и практических проблем. Сложности с поиском трупов для медицинских факультетов обусловлены тем, что ткани в посмертном периоде теряют свою форму и деформируются, а изменения структуры, цвета и запаха, которые могут возникнуть в результате использования химических веществ для обнаружения, делают исследования на трупах нецелесообразными. Согласно исследованиям, формальдегид, который используется в качестве химического материала для трупов, может вызывать раздражение дыхательных путей и глаз у людей. Также он может привести к ряду проблем со здоровьем. [1]

Одной из наиболее значимых технологий, используемых в анатомическом образовании, является виртуальная анатомия. С помощью специальных программ и приложений, врачи могут изучать человеческое тело в трехмерном формате, взаимодействуя с различными его структурами и органами. Это позволяет им более эффективно учиться и запоминать анатомические данные, а также проводить визуальные демонстрации для своих пациентов.

Еще одной инновационной технологией, применяемой в анатомическом образовании, является использование симуляторов и виртуальных тренажеров. Благодаря этим устройствам врачи могут практиковать различные медицинские процедуры, такие как хирургические операции или инъекции, на моделях человеческого тела, что помогает им приобретать опыт и уверенность в своих навыках.

Также стоит отметить использование аугментированной реальности и виртуальной реальности в анатомическом образовании. Эти технологии позволяют врачам погружаться в виртуальные пространства, где они могут взаимодействовать с различными анатомическими структурами и процессами, что значительно облегчает усвоение сложной информации и повышает уровень понимания.

Изучение анатомии значительно расширяется благодаря использованию трехмерных (3D) визуальных моделей, которые обеспечивают более полное понимание. Следует отметить, что интерактивные мультимедийные модели и программы виртуальной визуализации стали легкодоступными для студентов, помогая им создавать информативные представления и способствуя значительному сохранению памяти. Эти инструменты позволяют студентам активно участвовать в генерировании знаний, а также способствуют расширенному хранению информации. Кроме того, они повышают мотивацию и интерес учащихся [2].

Изучение анатомии и физиологии, доступное через виртуальную реальность, повышает качество детализации конструкций. Существует методика обучения интерактивного программного обеспечения под названием «ANATOMAGE», которое позволяет изучать анатомические структуры и диагностическую информацию на экране высокого разрешения. Студенты могут активно манипулировать препарированной структурой и детально изучать различные анатомические компоненты в сравнении с анатомическими иллюстрациями, работая с анатомическим столом. Они могут менять плоскость препарирования и рассматривать различные анатомические структуры с разных точек зрения, изучая конкретные аспекты. Полученная информация поможет студентам применить свои знания для демонстрации и совместной интерактивной работы с преподавателем при выполнении групповых заданий (см. Рисунок 1). [3]



Рисунок 1 — интерактивное программное обеспечение «ANATOMAGE»
Figure 1 — «ANATOMAGE» interactive software

Таблица включает в себя четыре трупных 3D-графика с фундаментальными параметрами человека. Преимущество модели в том, что она позволяет манипулировать монтажной плоскостью, то есть менять точку зрения модели. Кроме того, для рентгенологической анатомии доступны высококачественные снимки компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии. Это также полезно для изучения эмбриологии, чтобы улучшить визуальное изучение ангиографии для студентов. Также загружены модели животных, что помогает сравнивать их с человеческими структурами для сравнительной анатомии. Все это способствует более реалистичному

моделированию работы над реальной анатомией человека и значительно помогает студентам глубже понять региональную, системную, патологическую, рентгенологическую и клиническую анатомию. [4]

Следующим этапом рассмотрим обучение на основе симуляции. Симуляцию можно описать как сравнение с действительностью, при этом она имитирует отношения, которые имеют место быть в действительности. Не только соответствие с истинами является критерием оценки симуляторов, но и от соответствия приложениям. Первым важным примером использования симуляции стал тренажер Resusci-Anni. Этот тренажёр создан в 20-

ом веке. Через 40 лет Абрахамсон и Денсон разработали симулятор под названием «Sim Man». Этот симулятор позволял отслеживать сердечный ритм, имитировать каротидный пульс и другие человеческие функции, такие как движения рта, подмигивание, реакция на внутривенные инъекции, измерение артериального давления и т.д. Позднее студентами-медиками был создан другой симулятор, который получил широкое признание во всем мире после 1990-х годов. Практические методы, разработанные на основе этой технологии, начали применяться в последипломном образовании и лабораториях клинических навыков. [5] Симуляция соответствует одному из основных принципов биоэтики первично «не навреди», позволяя студентам выявлять свои ошибки в различных сценариях. Однако основной недостаток заключается в том, что симуляция не заменяет клинического образования, а лишь дополняет его.

Далее рассмотрим виртуальную реальность и тактильные системы. Это технологическое образование, требующее компьютерной помощи высокого уровня, которые особенно часто используются при обучении хирургии. Использование виртуальных материалов в образовании делает концепции конкретными, лёгкими для понимания и облегчает возможность наблюдения и повторного использования. Эксперты разрабатывают компьютерные обучающие материалы, которые студенты могут использовать в отсутствие специалистов в больнице. Компьютерное обучение может быть особенно эффективным при изучении анатомии благодаря 3D-визуализации. Существует множество баз данных с виртуальными моделями, и электронное обучение широко распространено сегодня. [6]

В настоящее время разрабатываются цифровые методы, направленные на усовершенствование этих подходов. Многие из них предлагают интерактивные модели анатомии, доступные онлайн или как приложения. Эти

модели позволяют рассматривать органы и структуры с разных углов, управлять увеличением и выбирать конкретные органы для отображения. Некоторые коммерческие системы используют виртуальную реальность для медицинского образования и тренировки психомоторных навыков, что доказывает их эффективность. Комбинируя компьютерные модели анатомических структур с пользовательским программным обеспечением, можно представить врачам новые способы взаимодействия с анатомией, что невозможно при обычном обучении. Использование изображений высокого разрешения, созданных с помощью графики для компьютерных игр, ценно, хотя пользователи все еще должны визуализировать анатомию на своем теле. Персонализированная информация легче воспринимается пользователями, поскольку помогает им лучше усваивать знания. [7]

Обучение пациентов является важной и часто недооценённой обязанностью медицинского работника. Улучшение и облегчение процесса получения информации пациентом о состоянии своего здоровья и о своем заболевании стало предметом исследований в области медицины. Уилкоккс и другие предложили дизайн информационных дисплеев, ориентированных на пациента, чтобы донести до него полезную информацию во время посещения отделения неотложной помощи, поскольку пациенты часто бывают недостаточно информированы. В последних обзорах приводится все больше доказательств пользы мультимедийных инструментов для повышения удовлетворенности пациентов и улучшения сохранения знаний. Например, существует портативное устройство с программой обучения пациентов AnatOnMe. [8] Как пациенты, так и врачи выиграли от мультимедийной поддержки обучения и консультирования без удлинения срока обучения пациента. (см. Рисунок 2)



Рисунок 2 — применение портативного устройства AnatOnMe при консультировании врачом
Figure 2 — Use of the AnatOnMe portable device in medical consultations

Еще одна технология представлена персонализированной системой Magic Mirror для обучения анатомии и реабилитации. Система сочетает в себе среду дополненной и виртуальной реальности, которая сертифицирована как полезная для изучения анатомии. Magic Mirror — это техника пользовательского интерфейса, которая имитирует обычное зеркало и представляет нефизическую визуальную обратную связь в дополнение к обычному оптическому эффекту. Здесь пользователь стоит перед экраном, и через камеру его изображение отображается на экране таким образом, что он действует как зеркало. В то

время как предыдущие системы добавляли объекты к пользователю, эта система расширяет концепцию для медицинского образования и реабилитации. Технология Magic Mirror использует камеру для отслеживания и телевизионный дисплей для визуализации дополненной реальности. Представленная система недорога и проста в использовании. Magic Mirror предоставляет пользователю «способность супермена» заглянуть в свое тело. [9] Оно позволяет воспринимать медицинскую информацию естественным образом, связывая ее с реальным человеческим телом. (см. Рисунок 3)



Рисунок 3 — Применение технологии Magic Mirror
Figure 3 — Using the Magic Mirror system

Знания об анатомии человека важный вопрос для всех, кто работает в области медицины. Анатомия человека очень сложна и включает в себя не только знания об отдельном органе, но и о таких вопросах, как химические процессы, движение человека и пространственные отношения внутри тела. [10] Поэтому преподавать анатомию человека очень сложно, и зачастую на это тратятся большие усилия. Фреймворк Magic Mirror в первую очередь используется для отображения анатомических структур, наложенных на тело пользователя, для интуитивного обучения анатомии человека. Технология Magic Mirror фокусируется на нескольких важных органах брюшной полости: печени, легких, поджелудочной железе, желудке и костях. В то же время медицинская информация, данные компьютерной и магнитно-резонансной томографии дополняется в режиме реального времени.

Заключение

Изучение анатомии является ключевым компонентом образовательной программы на всех уровнях, чтобы сформировать глубокое понимание строения человеческого тела и повысить осведомленность о здоровье. С развитием новых технологий возникает возможность использовать их для создания инновационных образовательных методов в области медицины. Сегодня мы живем в эпоху, когда образовательные технологии

становятся все более важными, поэтому интеграция современных и альтернативных подходов в образовательный процесс становится неотъемлемой частью современной педагогики. Традиционно преподавание анатомии осуществлялось на трупах в медицинских учебных заведениях, так как это позволяло студентам понять трехмерное строение и разнообразие человеческого организма. Однако в последние годы технологический прогресс позволяет моделировать тела с использованием изображений, компьютерных методов и создания реалистичных анатомических моделей из пластика, а также использовать другие инновационные подходы, такие как пластинация. Виртуальная и дополненная реальность, 3D моделирование, симуляторы и другие инновационные методы, позволяют делать обучение анатомии более доступным, интерактивным и эффективным. Такое исследование может помочь выявить лучшие практики в обучении анатомии с использованием современных технологий, а также определить потенциал для дальнейшего развития и усовершенствования образовательных программ для будущих врачей. Современные технологии значительно улучшают процесс обучения анатомии для врачей, делая его более интерактивным, увлекательным и эффективным. Благодаря этому врачи могут приобретать более глубокие знания о

человеческом организме и его функциях, что в конечном итоге приводит к улучшению качества медицинского ухода и повышению результатов лечения пациентов. Методики как академических, так и медицинских центров должны меняться в соответствии с развитием новых технологий. Учитывая преимущества персонализированных и интерактивных систем для мотивации и восприятия обучения анатомии, новые технологии могут быть полезны для облегчения автономного обучения и, во-вторых, для снижения затрат на лабораторные материалы и преподавателей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Durglishvili G., Durglishvili N, Gogashvili M., Berulava V. A review of new technologies in anatomy teaching methods. *Georgian Scientists*. 2023;5(2). DOI:10.52340/g.
2. Periya S. N., Moro C. Applied Learning of Anatomy and Physiology: Virtual Dissectionables Within Medical and Health Sciences Education. *The Bangkok Medical Journal*. 2019;15(1):121–127. DOI:10.31524/bkkmedj.
3. Dharmasaroja P. Do we not really need cadavers anymore to learn anatomy in undergraduate medicine? *Medical Teacher*. 2019;41(8):965–966.
4. Engin K., Adnan A., Eray Yurdakul S. An overview of the technologies used for anatomy education in terms of medical history. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2013;103:109-115.
5. Fallavollita P. Innovative Technologies for Medical Education. *Human Anatomy - Reviews and Medical Advances*. InTech; 2017. 324 p.
6. Fournier D. E., Groh A. M. A pilot study of a physical therapy cadaveric anatomy course: Assessing the impact of examination format on the learning environment. *Anatomical Sciences Education*. 2020;14(3):352–360.
7. Dunnill R. Education—An anatomy of the discipline: Rescuing the university project? *Widening Participation and Lifelong Learning*. 2013;15(4):92-95.
8. Da Gama A., Fallavollita P., Teichrieb V., Navab N. Motor rehabilitation using Kinect: A systematic review. *Games for Health Journal*. 2015;4(2):123-135.
9. Da Gama A., Chaves T.M., Figueiredo L.S., Baltar A., Meng M., Navab N., Teichrieb V., Fallavollita P. *MirrARbilitation: A clinically-related gesture recognition interactive tool for an AR rehabilitation system*. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*. 2016;135:105-114.
10. Ma M., Jutzi P., Bork F., Seelbach I., von der Heide A.M., Navab N., Fallavollita P. Interactive mixed reality for muscle structure and function learning. In: *International Conference on Medical Imaging and Virtual Reality*. 2016; 135:105-114.

REFERENCES:

1. Durglishvili G., Durglishvili N, Gogashvili M., Berulava V. A review of new technologies in anatomy teaching methods. *Georgian Scientists*. 2023;5(2). DOI:10.52340/g.
2. Periya S. N., Moro C. Applied Learning of Anatomy and Physiology: Virtual Dissectionables Within Medical and Health Sciences Education. *The Bangkok Medical Journal*. 2019;15(1):121–127. DOI:10.31524/bkkmedj.
3. Dharmasaroja P. Do we not really need cadavers anymore to learn anatomy in undergraduate medicine? *Medical Teacher*. 2019;41(8):965–966.
4. Engin K., Adnan A., Eray Yurdakul S. An overview of the technologies used for anatomy education in terms of medical history. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2013;103:109-115.
5. Fallavollita P. Innovative Technologies for Medical Education. *Human Anatomy - Reviews and Medical Advances*. InTech; 2017. 324 p.
6. Fournier D. E., Groh A. M. A pilot study of a physical therapy cadaveric anatomy course: Assessing the impact of examination format on the learning environment. *Anatomical Sciences Education*. 2020;14(3):352–360.
7. Dunnill R. Education—An anatomy of the discipline: Rescuing the university project? *Widening Participation and Lifelong Learning*. 2013;15(4):92-95.
8. Da Gama A., Fallavollita P., Teichrieb V., Navab N. Motor rehabilitation using Kinect: A systematic review. *Games for Health Journal*. 2015;4(2):123-135.
9. Da Gama A., Chaves T.M., Figueiredo L.S., Baltar A., Meng M., Navab N., Teichrieb V., Fallavollita P. *MirrARbilitation: A clinically-related gesture recognition interactive tool for an AR rehabilitation system*. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*. 2016;135:105-114.
10. Ma M., Jutzi P., Bork F., Seelbach I., von der Heide A.M., Navab N., Fallavollita P. Interactive mixed reality for muscle structure and function learning. In: *International Conference on Medical Imaging and Virtual Reality*. 2016; 135:105-114.

ВЛИЯНИЕ ОНИХОМИКОЗА НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ**Жусупова А.Т.**

Директор салона «Айдана Жусупова»

Город: Астана

THE IMPACT OF ONYCHOMYCOSIS ON PATIENTS' QUALITY OF LIFE**Zhussupova A.T.**

Head and founder of "Aidana Zhussupova" Salon

City: Astana

DOI: 10.31618/ESU.2413-9335.2024.4.118-119.2063

АННОТАЦИЯ

Онихомикоз представляет собой одну из наиболее распространенных грибковых инфекций ногтей. Он оказывает значительное влияние на качество жизни пациентов и представляет собой серьезную косметическую, психологическую и медицинскую проблему. Эта тема сегодня особенно актуальна, так как количество пациентов, страдающих от этого недуга, за последние десятилетия увеличилось. Основной целью данного исследования является определение и оценка влияния онихомикоза на качество жизни пациентов, в том числе и на их эмоциональное здоровье. Большое внимание уделено разработке и валидации инструментов для оценки этого влияния, что позволит улучшить подходы к лечению и поддержке пациентов на всех этапах течения болезни. Для методологической основы использовались научные работы дерматологов и специалистов в области инфекционных и грибковых заболеваний. Это исследование имеет практическое применение, предоставляя медикам, а также сотрудникам ногтевого сервиса, информацию для комплексного подхода к лечению и поддержке пациентов с онихомикозом.

ABSTRACT

Onychomycosis is one of the most common fungal infections affecting nails. It significantly impacts patients' quality of life and presents a serious cosmetic, psychological, and medical problem. This topic is especially relevant today, as the number of patients suffering from this condition has increased over the past decades. The primary aim of this study is to determine and evaluate the impact of onychomycosis on patients' quality of life, including their emotional health. Significant attention is given to the development and validation of tools for assessing this impact, which will enhance treatment and support approaches for patients at all stages of the disease. The methodological foundation is based on scientific works by dermatologists and experts in infectious and fungal diseases. This research has practical applications, providing medical professionals and nail service staff with information for a comprehensive approach to the treatment and support of patients with onychomycosis.

Ключевые слова: онихомикоз, качество жизни, грибковые инфекции ногтей, здоровье, влияние.

Keywords: onychomycosis, quality of life, fungal nail infections, health, impact.

Введение

Онихомикоз, или грибковое поражение ногтей, является широко распространённым

заболеванием, которое затрагивает значительную часть населения. Примеры того, как может проявляться это заболевание, приведены на Рис 1.



Рис 1 Проявление онихомикоза
Types of onychomycosis

При этом еще в прошлом столетии ситуация отличалась. Согласно информации, приведенной Центральным научно-исследовательским кожно-венерологическим институтом в Москве, по данным Всемирной организации здравоохранения ВОЗ, от микозов стоп страдало от 11,5% до 18% населения. Исследования, проведенные в различных странах, показали, что онихомикоз встречался в 8,4% случаев в Финляндии, в 9,1% случаев в Канаде, в 2,6% случаев в Испании, в 26,3% случаев в Италии, в 4,7% случаев в Великобритании. Подобные данные были получены и в США. В последние годы наблюдается повсеместный рост заболеваемости [1]. Об этом вновь говорит статистика: вплоть до 26,9% населения в той или иной степени страдают от онихомикоза [2].

Хотя на первый взгляд заболевание может казаться лишь косметической проблемой, оно имеет серьезные медицинские и социальные последствия. Ногти, пораженные грибом, могут причинять боль, дискомфорт и приводить к физическим ограничениям. Кроме того, онихомикоз часто сопровождается психологическими проблемами, такими как снижение самооценки и депрессия, что в свою очередь негативно сказывается на качестве жизни пациентов.

Заражение онихомикозом может произойти в домашних условиях через общие предметы: коврики, маникюрные принадлежности, обувь и так далее. Также риск заражения возрастает при посещении общественных мест, таких как бассейны, бани, сауны, душевые. Болезнь может поражать людей любого возраста, включая детей. Более того, в последнее время заболеваемость среди подростков увеличилась [3].

1. Недостаточное количество исследований

Онихомикоз – это грибковое поражение ногтей на стопах и кистях, широко распространенное во всех странах мира. Многие исследования, посвященные влиянию онихомикоза на качество жизни, показывают, что данное заболевание значительно ухудшает физическое и психологическое состояние пациентов.

Однако, данных на сегодняшний день не хватает. В частности, отсутствует унифицированный подход к оценке влияния онихомикоза на качество жизни, что затрудняет сравнение данных проведенных анализов. Кроме того, большинство существующих исследований сосредоточены на физическом аспекте заболевания, игнорируя его психологические и социальные последствия.

2. Методы сбора данных

Для сбора данных обычно используются разработанные и валидированные опросники, включающие вопросы, касающиеся физического, психологического и социального состояния пациентов. Физические аспекты включают боль, дискомфорт и ограничения в повседневной жизни. Психологические аспекты охватывают самооценку, уровень депрессии и тревожности. Социальные

аспекты включают влияние заболевания на социальную и профессиональную сферы жизни.

Существуют опросники и шкалы, такие как, например, Dermatology Life Quality Index (DLQI). Для оценки тяжести заболевания разработан Индекс тяжести онихомикоза (Onychomycosis Severity Index, OSI). Также существует анализ NailQoL, который широко используется для оценки качества жизни пациентов с дерматологическими заболеваниями.

Но они не всегда полностью учитывают специфические аспекты, связанные с онихомикозом. Поэтому необходима разработка специализированных инструментов для оценки качества жизни у пациентов именно с этим заболеванием. Такие инструменты должны включать оценку физических, психологических и социальных аспектов, чтобы предоставить полную картину влияния онихомикоза на жизнь пациентов.

3. Проведенные исследования и результаты

В 2020 году трое ученых из Индии: Манаса Нараян Каяркатте, Арчана Сингал, Дипика Пандхи, провели опрос пациентов с онихомикозом, чтобы выявить, как заболевание повлияло на качество их жизни. Анализ проводили по принципу Dermatology Life Quality Index, о котором было сказано ранее. В исследование были включены 100 пациентов с установленным диагнозом онихомикоза, которые заполнили анкету DLQI.

Опросник DLQI разработан для оценки влияния кожных заболеваний на качество жизни и охватывает множество психологических и социальных аспектов.

По результатам исследования выяснилось, что онихомикоз оказывает умеренное влияние на качество жизни пациентов, что делает его лечение обязательным [4]. Индекс качества жизни в дерматологии является полезным инструментом для оценки этого влияния и может способствовать улучшению подходов к лечению и поддержке пациентов с онихомикозом.

4. Основные выводы

Результаты опроса чаще всего получают благодаря регрессионному, корреляционному или другим видам анализов.

Проведенные исследования показывают, что онихомикоз оказывает значительное влияние на качество жизни пациентов, что подтверждает необходимость его своевременного и комплексного лечения. Психосоциальные аспекты заболевания, такие как дискомфорт в социуме, играют важную роль в восприятии болезни пациентами. Использование DLQI для оценки качества жизни у пациентов с онихомикозом позволяет лучше понять влияние заболевания и разработать более эффективные стратегии лечения и поддержки.

Итак, можно выделить основные категории влияния:

1. Физические аспекты качества жизни: боль, дискомфорт.

2. Психологические последствия: снижение самооценки, депрессия, тревога.

3. Социальные аспекты: ограничение в общественной жизни, профессиональные ограничения.

Сравнение различных групп пациентов показало, что тяжесть онихомикоза существенно влияет на качество жизни. Пациенты с тяжелыми формами заболевания испытывали более выраженные физические и психологические проблемы. Также были выявлены различия в зависимости от пола и возраста: женщины чаще испытывали психологические расстройства, связанные с внешним видом ногтей, тогда как мужчины больше подвержены физическому дискомфорту. Поэтому необходима обязательная терапия, например, тербинафином [5].

Перспективы дальнейших исследований

Результаты исследования подтверждают значимость влияния онихомикоза на качество жизни пациентов. Они подчеркивают необходимость комплексного подхода к лечению заболевания [6]. Возможными причинами выявленных эффектов могут быть как физические симптомы заболевания, так и социальное восприятие косметических дефектов. В будущем исследования должны быть направлены на более глубокое понимание механизмов влияния онихомикоза на качество жизни и разработку эффективных методов лечения и профилактики.

Заключение

Исследование подтвердило значительное влияние онихомикоза на качество жизни пациентов, затрагивая физические, психологические и социальные аспекты. Эти результаты важны для клинической практики и подчеркивают необходимость комплексного подхода к лечению и психологической поддержке пациентов с онихомикозом.

Рекомендуется разработка специализированных программ лечения, включающих как медикаментозные, так и психотерапевтические методы. Также стоит обратить внимание на профилактические меры для предотвращения распространения грибковой инфекции. В дальнейшем следует расширить выборку и использовать более объективные методы оценки, исследовать влияние различных методов лечения на качество жизни пациентов с онихомикозом и разработать специализированные инструменты для оценки этого влияния.

Литература:

1. Степанова Ж.В. «Онихомикоз» // РМЖ, 1999 — 1-2 с.
 2. Онихомикоз (грибок ногтей) [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://gemotest.ru/info/spravochnik/zabolevaniya/onychomikoz-gribok-nogtey/?ysclid=lylo9j5osv166608689> — (Дата обращения: 05.04.2024)
 3. Сергеев А.Ю., Сергеев Ю.В. «Грибковые инфекции. Руководство для врачей» // «Бином-пресс», 2003 — 26 с.
 4. Impact of Onychomycosis on the Quality of Life: Dermatology Life Quality Index-Based Cross-Sectional Study [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32258055/> — (Дата обращения: 05.04.2024)
 5. Потекаев Н.С., Н.Н. Потекаев, Н.Н. Климко и др. // «Вестник дерматологии и венерологии», 2006; № 1 — 19–31 с.
 6. Сергеев Ю.В., Мокина Е.В., Сергеев А.Ю., Бурцева Г.Н., Баранова М.О., Савченко Н. В., Сергеев В.Ю. М. «Местная и комбинированная терапия онихомикозов. Пособие для врачей» // Нац. акад. микол., 2013 — 15 с.
- References:
1. Stepanova Zh.V. "Onychomycosis" // RMJ, 1999 — pp. 1-2.
 2. Onychomycosis (Nail Fungus) [Electronic resource] Available at: <https://gemotest.ru/info/spravochnik/zabolevaniya/onychomikoz-gribok-nogtey/?ysclid=lylo9j5osv166608689> — (Accessed: 05.04.2024)
 3. Sergeev A.Yu., Sergeev Yu.V. "Fungal Infections. A Guide for Physicians" // "Binom-Press", 2003 — p. 26.
 4. Impact of Onychomycosis on the Quality of Life: Dermatology Life Quality Index-Based Cross-Sectional Study [Electronic resource] Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32258055/> — (Accessed: 05.04.2024)
 5. Potekaev N.S., N.N. Potekaev, N.N. Klimko et al. // "Bulletin of Dermatology and Venereology", 2006; No. 1 — pp. 19-31.
 6. Sergeev Yu.V., Mokina E.V., Sergeev A.Yu., Burtseva G.N., Baranova M.O., Savchenko N.V., Sergeev V.Yu. "Local and Combined Therapy of Onychomycosis. A Guide for Physicians" // National Academy of Mycology, 2013 — p. 15.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ТОЧЕЧНОГО МАССАЖА НА УРОВЕНЬ СТРЕССА И ПРИМЕНЕНИЯ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ

*Феткулов Олег Анатольевич
Массажист, салон Клод Моне
Брест, Беларусь*

THE EFFECTIVENESS OF THE IMPACT OF VARIOUS ACUPRESSURE METHODS ON STRESS LEVELS AND THEIR USE IN COMPLEX THERAPY

*Fetkulov Oleg
Massage therapist, salon Claude Monet или Klod Mone
Brest, Belarus*

DOI: 10.31618/ESU.2413-9335.2024.4.118-119.2064

АННОТАЦИЯ

Исследование посвящено анализу эффективности различных методов точечного массажа в снижении уровня стресса и их применения в комплексной терапии. Стресс является значимым фактором, влияющим на психоэмоциональное состояние человека, и активно изучается в контексте сенсорной интеграции. В работе рассмотрены как классические подходы, так и методы, основанные на принципах традиционной китайской медицины, воздействующие на акупунктурные точки. Обзор научных исследований и мета-анализы показывают, что точечный массаж эффективно снижает уровень кортизола, увеличивает концентрации серотонина и дофамина, что способствует улучшению эмоционального состояния и качества сна. Также приведены данные о пользе массажа для улучшения функций нервной системы и повышения самооценки. Результаты исследования подчеркивают значимость точечного массажа как дополнительного или альтернативного метода в лечении депрессивных и тревожных расстройств без применения медикаментов.

ABSTRACT

The study is devoted to the analysis of the effectiveness of various acupressure methods in reducing stress levels and their use in complex therapy. Stress is a significant factor affecting the psychoemotional state of a person, and is actively studied in the context of sensory integration. The paper considers both classical approaches and methods based on the principles of traditional Chinese medicine that affect acupuncture points. A review of scientific studies and meta-analyses show that acupressure effectively reduces cortisol levels, increases serotonin and dopamine concentrations, which improves emotional state and sleep quality. There is also data on the benefits of massage to improve the functions of the nervous system and increase self-esteem. The results of the study emphasize the importance of acupressure as an additional or alternative method in the treatment of depressive and anxiety disorders without the use of medications.

Ключевые слова: точечный массаж, массаж, стресс, уровень терапии, комплексная терапия, влияние стресса.

Keywords: acupressure, massage, stress, therapy level, complex therapy, stress effect.

Введение

Стресс оказывает значительное влияние на жизнь каждого человека. На сегодняшний день активно ведутся исследования в области сенсорной интеграции и её возможного воздействия на поведение и самочувствие людей [1].

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, депрессия признана главной причиной инвалидности по всему миру, затрагивая более 264 миллионов человек разного возраста. Традиционное лечение этого расстройства часто ограничивается фармакотерапией, включающей применение антидепрессантов. Тем не менее, усиливается критика в адрес такого подхода из-за возможных побочных эффектов и рисков, связанных с привыканием.

В этом контексте возрастает интерес к альтернативным, нефармакологическим методам лечения, среди которых значительное место занимает массаж. Эта терапевтическая практика, обладающая долгой историей и широко применяемая для улучшения физического здоровья, показала свой потенциал в области

психоэмоциональной реабилитации. Научные исследования подтверждают, что массаж способен уменьшать уровни стрессового гормона кортизола и увеличивать уровни серотонина и дофамина, что положительно сказывается на эмоциональном состоянии человека, снижая тревожность и улучшая качество сна.

1. Обзор литературы

Современные научные исследования обширно документируют важность массажа как эффективного средства для коррекции психоэмоционального состояния, особенно в контексте лечения депрессивных и тревожных расстройств. Обзоры исследований, включая мета-анализы и случайно-контролируемые испытания, наглядно демонстрируют, как массаж положительно влияет на уровень кортизола, увеличивает концентрацию серотонина и дофамина, а также улучшает общее эмоциональное состояние и качество сна.

Основные механизмы действия массажа включают:

●Редукция стресса: Исследование Филд и др. (2005) обнаружило, что массаж значительно снижает уровень кортизола в организме, тем самым уменьшая воздействие стресса. Кроме того, наблюдалось увеличение уровней серотонина и дофамина, что способствует улучшению настроения и общего психологического благополучия.

●Влияние на симптомы депрессии: Мета-анализ, проведенный Мойер и др. (2004), синтезировал результаты множества исследований и выявил, что массаж может эффективно снижать симптомы депрессии, в некоторых случаях даже превосходя эффективность традиционных методов лечения.

●Улучшение качества сна: Работы Рапапорт и др. (2010) подчеркивают, что регулярное применение массажа способствует улучшению качества сна, борьбе с бессонницей и повышению общей удовлетворенности жизнью у пациентов с психоэмоциональными нарушениями.

Совокупность данных из различных исследований показывает, что массаж оказывает многостороннее положительное воздействие на психоэмоциональное состояние человека, предлагая собой вспомогательный или даже альтернативный метод лечения депрессии и тревожности без применения медикаментов. Этот метод важен не только за счет его непосредственного терапевтического эффекта, но и за возможность повышения самоэффективности и саморегуляции у пациентов, стимулируя их активное участие в процессе лечения и восстановления [2].

2. Определение точечного массажа

Точечный массаж представляет собой одну из форм массажа, происходящую из практики традиционной китайской медицины, основанной на принципах акупунктуры. В рамках этой техники осуществляется давление на специфические точки на теле, известные как акупунктурные точки. Воздействие на эти точки способствует расслаблению мышц и улучшению кровообращения, что в свою очередь имеет решающее значение для поддержания гомеостаза и качественного обеспечения работы всех систем организма. Кроме того, такой массаж может существенно облегчить некоторые побочные эффекты химиотерапии.

Также следует отметить и тот факт, что точечный массаж выделяется на фоне множества современных терапевтических методов благодаря своим особым преимуществам, к которым можно отнести:

- Отсутствие болевых ощущений при выполнении;
- Обширность терапевтического воздействия;
- Минимальный риск осложнений;
- Высокая эффективность лечения.

Показания к применению точечного массажа многообразны и включают различные патологии, потребность в укреплении иммунной системы, восстановлении запасов энергии и баланса в

организме. Эта методика также актуальна в качестве профилактической меры в отсутствие явных медицинских показаний к лечению.

Точечный массаж рекомендуется при следующих состояниях:

- Неврологических расстройствах;
- Головной боли;
- Межреберной невралгии;
- Гипертонии;
- Болевом синдроме;
- Состояниях, сопровождающихся обмороками;
- Бронхите;
- Бронхиальной астме.

Данный метод способствует повышению работоспособности и облегчению боли в суставах.

Однако существуют противопоказания для проведения точечного массажа, которые строго должны соблюдать грамотные массажисты:

- Активная фаза туберкулеза;
- Общее истощение организма;
- Лихорадочные состояния с высокой температурой;
- Острые фазы заболеваний пищеварительной системы;
- Гематологические заболевания;
- Наличие злокачественных новообразований.

Таким образом, точечный массаж является мощным инструментом в руках квалифицированного специалиста, предоставляющим широкие возможности для лечения и профилактики множества заболеваний, однако требует строгого соблюдения индикаций и противопоказаний.

3. Влияние массажа на нервную систему

Массаж представляет собой не только приятный способ ухода за телом и душевным состоянием, но и эффективное средство для воздействия на нервную систему. Основным его эффектом, помимо расслабления мышц, является стимуляция нервных рецепторов в коже. Это приводит к увеличению выработки эндорфинов, гормонов, которые повышают чувство благополучия. Такой подход позволяет сигнализировать нервной системе о безопасности и способствует регенерации тканей и укреплению органов.

Массаж также оказывает прямое влияние на нервную систему через точечное воздействие на связанные с органами участки тела, стимулируя их функционирование и тем самым улучшает общее состояние здоровья.

Особо важно подчеркнуть роль массажа в снятии стресса и усталости. Он способен значительно снизить нервное напряжение, улучшить настроение и увеличить уровень энергии, что делает его неотъемлемым инструментом для поддержания нервной системы в здоровом состоянии.

Массаж активизирует кровообращение и лимфодренаж, способствуя эффективному удалению токсинов из организма. Это не только снимает физическое напряжение, но и уменьшает

психоэмоциональное напряжение, улучшает качество сна и общее расслабление.

В дополнение, массаж влияет на нервно-мышечную систему, облегчая мышечное напряжение и улучшая подвижность суставов. Регулярные сеансы укрепляют мышечный тонус и эластичность, а также могут быть рекомендованы для лечения нервных расстройств и депрессии.

Под воздействием массажа нервные волокна в теле получают стимуляцию, что улучшает передачу нервных импульсов и общую работу нервной системы. Рефлекторное действие массажа способствует реакции всего организма на внешние раздражители, что ведет к улучшению реактивности нервной системы.



Рис.1. Физиологическое влияние массажа [3].

Fig.1. The physiological effect of massage [3].

Хронический стресс представляет собой состояние, при котором стрессовые факторы длительно воздействуют на человека, вызывая постоянно повышенные уровни кортизола и адреналина в крови. Эти гормоны, которые изначально задействованы для мобилизации ресурсов организма, при длительном присутствии могут оказывать разрушительное воздействие на сердечно-сосудистую систему, фактически ухудшая состояние здоровья. Продолжительное наличие этих гормонов в организме связано с рядом негативных последствий, включая повышение артериального давления, развитие сердечных заболеваний, образование язв, снижение иммунитета и увеличение агрессии.

Конкретно, избыток кортизола может привести к разложению белков в организме, нарушению иммунной системы, сбоям в сне и снижению порога болевой чувствительности. Адреналин же может вызывать симптомы, такие как головокружение, тошнота и чрезмерное возбуждение, а при хроническом стрессе ведет к истощению нервной системы, быстрой утомляемости и уменьшению жизненной энергии.

Хронический стресс также повышает вероятность заражения инфекциями, так как

длительно высокие уровни стрессовых гормонов могут маскировать тревожные симптомы, такие как бессонница, мигрени и изжога.

Таким образом, можно сказать, что массаж выступает как важный элемент воздействия на нервную систему, стимулируя нервные волокна, улучшая проводимость нервных импульсов и активизируя работу органов. Это делает его ценным инструментом для поддержания здоровья и благополучия [4].

4. Отдельные техники точечного массажа

Точечный массаж, применяемый для лечения межреберной невралгии и грудного остеохондроза, обеспечивает облегчение болей в области грудной клетки, вдоль межреберных нервов и в сердечной зоне. При этом методе воздействие оказывается на специфические точки, расположенные вдоль позвоночника, на руках, предплечьях, стопах и голени, используя тормозящие приемы.

Один из методов точечного массажа для глаз, направленный на улучшение зрения и уменьшение близорукости, включает в себя стимуляцию определенных точек на внутренней части ладони. На расстоянии примерно 60 мм от запястья в направлении предплечья располагается первая точка, которую массируют круговыми движениями

большим или указательным пальцем каждой руки поочередно.

Точка, известная как "Энергия ветра", находится сзади на шее, на расстоянии 20 мм от центральной кости затылка. Эту точку активно стимулируют подушечками больших пальцев движением снизу вверх. Другая важная точка — "Блеск глаз" — расположена между переносицей и внутренними углами глаз. Массаж этих точек способствует улучшению кровообращения в области глаз, уменьшению усталости и повышению остроты зрения.

Для улучшения памяти и концентрации внимания используются следующие точки:

- Точка №1, расположенная на вершине головы, способствует улучшению памяти и снятию головных болей.
- Точка №2, находящаяся на две трети пути от губы к носу, улучшает способность к концентрации и помогает при головокружении.
- Точка №3, размещенная ниже основания черепа, эффективна при тяжести в голове, стрессе и

напряжении в шее, а также улучшает кровоснабжение мозга.

Точечный массаж различных частей тела, включая стопы, руки, голову и лицо, направлен на улучшение общего самочувствия, стабилизацию настроения и артериального давления. В частности, точечный массаж лица включает активные точки вокруг глаз, у носа и уха. Также существуют специальные техники для рефлексотерапии речевых зон, применяемые при нарушениях речи после инсульта.

Точечный массаж, выполняемый квалифицированными массажистами и мануальными терапевтами, предлагает комплексное воздействие на весь организм [5].

Точечный массаж может быть осуществлен в домашних условиях с использованием пальцев для надавливания на указанные акупунктурные точки. Это доступная методика для снижения уровней стресса и тревожности. Например, точка массажа Extra-1, известная также как Инь-Тан, находится в центре между бровями. Регулярное массирование этой точки может помочь уменьшить стресс и чувство тревожности [6].

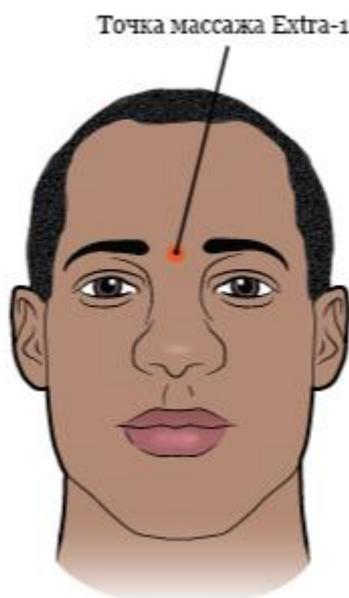


Рис.2. Точка массажа Extra-1 [6].
Fig.2. Extra-1 massage point [6].

Инструкция по поиску точки массажа Extra-1:

1.Займите комфортное положение. Вы можете сидеть, стоять или лежать, чтобы облегчить доступ к точке.

2.Разместите большой палец одной из рук на центральной точке между бровями, что считается точкой массажа Extra-1. Убедитесь, что большой палец располагается на лбу, исключая переносицу.

3.Оказывая давление большим пальцем, выполняйте круговые движения по часовой стрелке или против неё в течение 2-3 минут.

Если использование большого пальца вызывает затруднения, можно заменить его

указательным пальцем. При этом важно обеспечить достаточное, но не излишне сильное давление, чтобы избежать боли. Мягкое дискомфортное ощущение допустимо, но сильная боль является признаком чрезмерного давления. Эту точку можно массировать несколько раз в день до наступления облегчения симптомов.

Точечный массаж является вспомогательным методом лечения, который может применяться в дополнение к основной терапии раковых заболеваний, способствуя облегчению симптомов[7].

В таблице 1 рассмотрена польза массажа.

Таблица 1.

Польза массажа

Table 1.

The benefits of massage

Польза	Описание
Снятие стресса и усталости	Массаж стимулирует выработку серотонина и эндорфинов — гормонов, которые улучшают настроение и обеспечивают чувство счастья. Это способствует снижению тревожности и улучшению общего состояния благополучия.
Стимуляция кровообращения	Улучшение кровотока через массаж обеспечивает лучшую доставку кислорода и питательных веществ к мозгу, что положительно сказывается на ментальных функциях, таких как память и концентрация.
Повышение самооценки и уверенности	Массаж помогает людям лучше осознавать свое тело и повышает самооценку, что важно для общего чувства уверенности и самоуважения.
Улучшение качества сна	Расслабляющее действие массажа снижает уровень стресса и способствует лучшему сну, что важно для восстановления функций нервной системы и укрепления эмоциональной устойчивости.
Релаксация и улучшение настроения	Создавая приятные ощущения, массаж способствует расслаблению и выработке дофамина, гормона наслаждения, который улучшает настроение и способствует чувству благополучия [8].

При артрите, согласно некоторым исследованиям, точечный массаж высвобождает эндорфины и обладает противовоспалительным эффектом, что может помочь при определенных типах этого заболевания. Существуют также данные, что точечный массаж может снять усталость и улучшить настроение при депрессии и тревожных расстройствах, однако и здесь необходимы дальнейшие клинические испытания [9].

В то время как точечный массаж считается безопасным, есть определенные условия, при которых его следует избегать или применять с особой осторожностью. Если у вас рак, артрит, сердечно-сосудистые заболевания или другие хронические состояния, важно проконсультироваться с врачом перед началом сеансов массажа. Кроме того, следует удостовериться в квалификации специалиста по акупунктуре, ведь некорректное выполнение техники может усугубить определенные состояния, такие как ревматоидный артрит, травмы позвоночника, заболевания костей, варикозное расширение вен или беременность, где определенные точки могут стимулировать схватки [10].

Заключение

На основании вышеизложенного следует сказать, что точечный массаж он оказывает комплексное воздействие на организм, способствуя редукции стрессовых гормонов, улучшению качества сна, а также стабилизации нервной системы. Результаты данного исследования подкрепляют необходимость интеграции точечного массажа в комплексную терапию для лечения депрессии и тревожности, предлагая его как безопасную и эффективную альтернативу фармакотерапии. Также важно отметить, что точечный массаж улучшает самооценку и уверенность, что является важным аспектом в восстановлении пациентов. В дальнейшем

представляется целесообразным проведение дополнительных исследований для изучения долгосрочных эффектов точечного массажа и его влияния на различные аспекты здоровья человека.

Литература

1. Выдренкова Т. М. Сенсорная терапия и массаж: стратегии управления стрессом для лиц с особыми потребностями (собственная методика) // *Международный научный журнал «ВЕСТНИК НАУКИ»*. 2024. №4 (73). С.645-650.
2. Выдренкова Т. М. Психоэмоциональная коррекция: как массаж помогает справиться с депрессией без антидепрессантов (личная методика) .[Электронный ресурс] Режим доступа: <https://apni.ru/article/8970-psikhoemotsionalnaya-korreksiya-kak-massazh> .- (дата обращения 27.04.2024).
3. <https://korenovsk-rc.ru/foto/dejstviya-massazha-na-kozhu-na-myshcy-na-sustavy.html>
4. Точечный массаж .[Электронный ресурс] Режим доступа: <https://med.wikireading.ru/25166> .- (дата обращения 27.04.2024).
5. Точечный массаж .[Электронный ресурс] Режим доступа: <https://yusupovs.com/articles/rehab/tochechnyy-massazh-v-moskve/> .- (дата обращения 27.04.2024).
6. Точечный массаж от стресса и тревожности .[Электронный ресурс] Режим доступа: https://docviewer.yandex.ru/view/0/?page=4&*= .- (дата обращения 27.04.2024).
7. Точечный массаж как метод управления самочувствием .[Электронный ресурс] Режим доступа: <https://dzhmao.ru/info/articles/tochechnyy-massazh-kak-metod-upravleniya-samochuvstviem/> .- (дата обращения 27.04.2024).
8. Влияние массажа на нервную систему: польза и эффекты .[Электронный ресурс] Режим доступа: <https://massag24.ru/article/massage/vliianie-massazha-na-nervnuju-sistemu> .- (дата обращения 27.04.2024).

9. Impacts of acupressure treatment on depression: A systematic review and meta-analysis. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35111587/> .– (дата обращения 27.04.2024).

10. Точечный массаж взрослым. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.kp.ru/doctor/zdorovyj-obraz-zhizni/tochechnyj-massazh-vzroslym/> .– (дата обращения 27.04.2024).

References

1. Vydrenkova T. M. Sensory therapy and massage: stress management strategies for people with special needs (own methodology) // International scientific Journal "BULLETIN OF SCIENCE". 2024. №4 (73). Pp.645-650.

2. Vydrenkova T. M. Psychoemotional correction: how massage helps to cope with depression without antidepressants (personal technique). [Electronic resource] Access mode: <https://apni.ru/article/8970-psikhoemotsionalnaya-korreksiya-kak-massazh> .– (accessed 04/27/2024).

3. <https://korenovsk-rc.ru/foto/dejstviya-massazha-na-kozhu-na-myshcy-na-sustavy.html>

4. Acupressure. [Electronic resource] Access mode: <https://med.wikireading.ru/25166> .– (accessed 04/27/2024).

5. Acupressure. [Electronic resource] Access mode: <https://yusupovs.com/articles/rehab/tochechnyj-massazh-v-moskve/> .– (accessed 04/27/2024).

6. Acupressure for stress and anxiety. [Electronic resource] Access mode: https://docviewer.yandex.ru/view/0/?page=4&*=2x .– (дата обращения 27.04.2024).

7. Acupressure as a method of well-being management. [Electronic resource] Access mode: <https://dzhmao.ru/info/articles/tochechnyj-massazh-kak-metod-upravleniya-samochuvstviem/> .– (accessed 04/27/2024).

8. The effect of massage on the nervous system: benefits and effects. [Electronic resource] Access mode: <https://massag24.ru/article/massage/vliianie-massazha-na-nervnuju-sistemu> .– (accessed 04/27/2024). The effect of acupressure on depression: systematic review and meta-analysis. [Electronic resource] Access mode: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35111587/> .– (accessed 04/27/2024).

9. Acupressure for adults. [Electronic resource] Access mode: <https://www.kp.ru/doctor/zdorovyj-obraz-zhizni/tochechnyj-massazh-vzroslym/> .– (accessed 04/27/2024).

Евразийский Союз Ученых.
Серия: медицинские, биологические и химические науки

Ежемесячный научный журнал
№ 05-06(118-119)/2024 Том 1

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Макаровский Денис Анатольевич

AuthorID: 559173

Заведующий кафедрой организационного управления Института прикладного анализа поведения и психолого-социальных технологий, практикующий психолог, специалист в сфере управления образованием.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

•Карпенко Юрий Дмитриевич

AuthorID: 338912

Центр стратегического планирования и управления медико-биологическими рисками здоровью ФМБА, Лаборатория эколого-гигиенической оценки отходов (Москва), доктор биологических наук.

•Малаховский Владимир Владимирович

AuthorID: 666188

Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, Факультеты, Факультет послевузовского профессионального образования врачей, кафедра нелекарственных методов терапии и клинической физиологии (Москва), доктор медицинских наук.

•Ильясов Олег Рашитович

AuthorID: 331592

Уральский государственный университет путей сообщения, кафедра техносферной безопасности (Екатеринбург), доктор биологических наук

•Косс Виктор Викторович

AuthorID: 563195

Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма, НИИ спортивной медицины (Москва), кандидат медицинских наук.

•Калинина Марина Анатольевна

AuthorID: 666558

Научный центр психического здоровья, Отдел по изучению психической патологии раннего детского возраста (Москва), кандидат медицинских наук.

•Сырочкина Мария Александровна

AuthorID: 772151

Пфайзер, вакцины медицинский отдел (Екатеринбург), кандидат медицинских наук

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов. При перепечатке ссылка на журнал обязательна. Материалы публикуются в авторской редакции.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Художник: Валегин Арсений Петрович
Верстка: Курпатова Ирина Александровна

Адрес редакции:
198320, Санкт-Петербург, Город Красное Село, ул. Геологическая, д. 44, к. 1, литера А
E-mail: info@euroasia-science.ru ;
www.euroasia-science.ru

Учредитель и издатель ООО «Логика+»
Тираж 1000 экз.